Aus dem Landwirtschaftl. Institut der Universität Breslau

Der Einfluß der Saatzeit auf den den Proteingehalt der Gerstenkörner unter besonderer Berücksichtigung der Eignung der Gerste zu Brauzwecken.

Auszug aus einer Schrift

zur

Erlangung der Doktorwürde

bei der

Hohen Philosophischen Fakultät der Schles. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

BIBLIOTHEEK RIJKS UNIV. LEIDEN

vorgelegt von

Paul Friebe.

Promotion: 16. März 1921.

HOCHSCHULVERLAG BRESLAU

Schles. Buchdruckerei- und Verlagsgesellschaft m. b. H. (Karl Vater & Co)
Breslau 10, Matthiasstraße 12

Lebenslauf.

Ich, Paul Friebe, kath. Konfession, wurde am 26. Januar 1895 als Sohn des Korrektors Paul Friebe und seiner Ehefrau Martha, geb. Kaiser, zu Glogau (Niederschl.) geboren. Meine Schulbildung erhielt ich auf der Volksschule und später auf dem Königl. kath. Gymnasium zu Glogau.

Bei Beginn des Weltkrieges trat ich als Kriegsfreiwilliger ins Heer ein und bestand am 9. November 1915 gelegentlich eines Urlaubes die Reifeprüfung. Nach meiner Entlassung aus dem Heeresdienst infolge Kriegsbeschädigung konnte ich im Sommer-Semester 1916 meine landw. Studien an der hiesigen Universität beginnen. 1917 und 18 erlernte ich auf mehreren Gütern der Provinz Schlesien die praktische Landwirtschaft. Im Jahre 1920 bestand ich an hiesiger Universität das landw. Staatsexamen und die Sonderprüfung für Saatzuchtinspektoren und bin seit 1. April 1920 als wissenschaftlicher Assistent an der Ackerbau- und Saatzuchtabteilung der Landwirtschaftskammer tätig.

Meine akademischen Lehrer waren:

Abicht, Aereboe, Berkner, Bruck, Casper, Cloos, Cusig, Doflein, Ehrlich, Herz, Holdefleiß, Kükenthal, Luedecke, Lummer, Milch, Mitscherlich, Pax, Pfeiffer, Rosen, Sachs, Weber, Zorn.

Ihnen allen schulde ich aufrichtigen Dank, ganz besonders Herrn Prof. Dr. Berkner, der meine Arbeiten mit Rat und Tat gefördert hat.

Referent: Prof. Dr. Berkner.

Rigorosum: 2. März 1921.

Gedruckt mit Genehmigung der Hohen Philosophischen Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

Die Menge und Ausbildung des Eiweißes im Gerstenkorn spielt in der Brauerei und Mälzerei eine bedeutende Rolle. Das Eiweiß der Gerste hat bekanntlich bei der Bierherstellung die wichtige Aufgabe, Enzyme zu bilden, die zur Ernährung der Hefen notwendig sind und die Schaumbildung, Vollmündigkeit und Kohlensäurebindung des Bieres bewirken. Es muß also ein bestimmter Prozentsatz von Eiweiß unbedingt in der Gerste vorhanden sein, nach Lindner mindestens 10,5%.

Ein Übermaß von Eiweiß bewirkt aber andererseits sehr starke Hefenbildung. Man erhält in diesem Falle ein Bier mit viel Alkohol und wenig Extrakt, womit nicht selten Mängel an Haltbarkeit, Klärfähigkeit und Geschmack verbunden sind. Bevorzugt wird aber gerade ein Bier mit den entgegengesetzten Eigenschaften. Da sich ferner eiweißreiche Malze vielfach schwer verarbeiten lassen und bekanntermaßen (Haase) der Eiweißreichtum der Gerste im großen und ganzen auf Kosten des Stärkemehls und damit der sehr wertvollen Extraktausbeute geht, so liegt es erklärlicher Weise im besonderen Interesse der Brauereien, eiweißarme Gersten beim Einkauf von Brauware zu bevorzugen.

Dem Landwirt aber wird es von Nutzen sein, die Mittel und Wege zu kennen, die es ihm ermöglichen, eine gute Qualitätsgerste zu produzieren.

In diesem Sinne wurde auf dem Versuchsfelde der Universität in Rosenthal ein Versuch angelegt, der mit je 2 Gerstensorten auf 3 Bodenarten (Sand, Lehm, Ton) zur Ausführung kam und für die Prüfung des Einflusses verschiedener Saatzeiten auf den Proteingehalt und die Qualität (Vollbauchigkeit) der Gerstenkörner bestimmt war. Die 4 verschiedenen Aussaatzeiten und die dabei gewonnenen Resultate sind in folgenden Tabellen zusammengestellt:

Tabelle I.

Aussaat am	Hanna Sand-Boden	Hanna Lehm-Boden	Hanna Ton-Boden	Goldthorpe Sand-Boden	Goldthorpe Lehm-Boden	Goldthorpe Ton-Boden	
25. 3.	88	92	83	92	93	84	Anteil an „guter Gerste" %
3. 4.	78	91	74	91	91	74	
19. 4.	57	62	30	82	77	80	
8. 5.	53	36	29	73	75	78	
25. 3.	5	2	6	3	2	5	Anteil an Ausputz %
3. 4.	9	2	9	3	2	9	
19. 4.	17	10	37	6	4	7	
8. 5.	20	28	37	11	8	8	

Tabelle II.

Aussaat vom	% Rohprotein			
	Sandboden	Lehmboden	Tonboden	
I. 25. 3.	11.74 ± 0.129	10.38 ± 0.078	12.50 ± 0.000	A. Hanna
II. 3. 4.	11.36 ± 0.054	10.88 ± 0.092	12.50 ± 0.160	
III. 19. 4.	12.60 ± 0.105	11.78 ± 0.061	13.23 ± 0.021	
IV. 8. 5.	13.50 ± 0.045	14.13 ± 0.198	14.44 ± 0.055	
I. 25. 3.	11.28 ± 0.092	9.08 ± 0.102	12.19 ± 0.062	B. Goldthorpe
II. 3. 4.	11.38 ± 0.105	10.61 ± 0.127	12.50 ± 0.000	
III. 19. 4.	14.86 ± 0.084	12.02 ± 0.118	15.44 ± 0.106	
IV. 8. 5.	16.66 ± 0.122	16.77 ± 0.089	16.22 ± 0.030	

Die Ergebnisse des Versuches lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Je später die Saat, desto kürzer die Vegetationszeit.
2. Je später die Saat, desto geringer der Kornertrag.
3. Je später die Saat, desto schlechter die äußere Kornqualität (Vollbauchigkeit) und desto größer der Anteil an Ausputz.
4. Die frühzeitig bestellte Saat liefert in Hundertteilen die meiste „gute Gerste".
5. Je später die Saat, desto höher der Proteingehalt der Gerstenkörner oder: je früher die Saat, desto bessere Braugerste.
6. Die gefundenen Gesetzmäßigkeiten gelten nicht nur für eine bestimmte Sorte, sondern anscheinend — da die beim Versuch benutzten Sorten Typen mit sehr abweichenden Leistungen und Ansprüchen angehören, und da für den Versuch in ihrem physikalischen Verhalten sehr verschiedene Bodenarten benutzt worden sind —, für alle H. distichum-Arten. Daß diese Annahme auch für H. tetrastichum und H. hexastichum Gültigkeit hat, ist anzunehmen, obwohl es aus unseren Versuchen nicht unmittelbar hervorgeht.